

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-125397

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl.

H01R 13/629

B60R 16/02

(21)Application number : 08-280768

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 23.10.1996

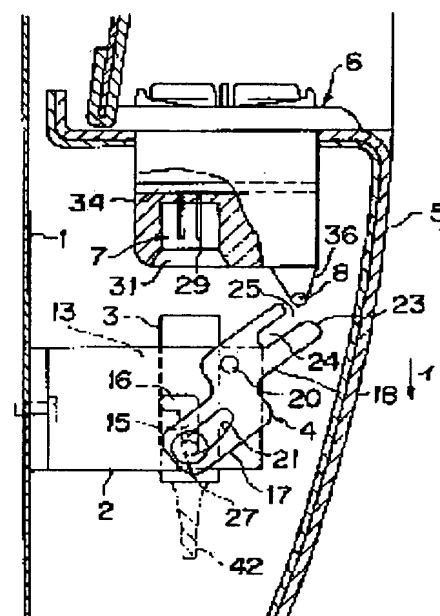
(72)Inventor : YAMAGUCHI NOBORU

(54) CONNECTOR COUPLING STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform a connector coupling work at high operability, as well as efficiently by causing a door trim panel to slide from an upper level to a lower level for assembly with a door inner panel and automatically coupling the connectors of the door inner panel and the door trim panel to each other.

SOLUTION: The upper end of a door trim panel 5 is aligned with the upper end of a door inner panel 1 and then made to slide along an arrow (a) direction, thereby engaging a driving pin 8 with the second slide hole 24 via the opening 25 of a lever 4. In addition, when the lever 4 is turned around a support shaft 20, a rod part 17 turns upward and the driven pin 27 of a male connector 3 is slidably engaged with the first slide hole 21 of the rod part 17. As a result, the male connector 3 moves up integrally with the rod part 17 and comes to be coupled to a female connector 7 of a switch unit 6. Then, the door trim panel 5 is engaged with and fixed to the door inner panel 1 via a clip by horizontally pressing the door trim panel 5 horizontally toward the door inner panel 1 from the position, when the connectors 3 and 7 are coupled to each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3353806

[Date of registration]

27.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The bracket prepared in one panel side, and the connector which engaged with this bracket free [a slide], The lever prepared in this bracket free [rotation], and the partner connector prepared in the panel side of another side, It has the actuation pin which countered the head side of this lever and was prepared in the panel side of another side. Connector joint structure characterized by having formed the first guide hole of the connector slide direction to the follower projection of this connector in this bracket, and forming the first slide hole to this follower projection in the end face side of this lever.

[Claim 2] Connector joint structure according to claim 1 characterized by having formed in the head side of said lever the second slide hole of the shape of a slit which has opening to said actuation pin, and forming the second guide hole which intersects perpendicularly with said bracket at said first guide hole.

[Claim 3] Connector joint structure according to claim 2 characterized by forming the slide space of the direction of the second guide hole in said bracket.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the connector joint structure to which fitting of a male and the female connector is carried out with a lever at the same time it drops for example, a door trim panel along with a door inner panel and it attaches it.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 6 shows the conventional connector joint structure indicated by JP,8-83645,A. This structure carries out fitting of a male connector 51 and the female connector 52 by the low insertion force by the leverage of a lever 53. The follower pin 54 of a couple protrudes on a male connector 51, and the slit-like guide hole 55 to this follower pin 54 and the pivot 56 to a lever 53 are formed in the female connector 52. The boss 57 to a pivot 56 and the slit-like slide hole 58 to the follower pin 54 are formed in the lever 53.

[0003] A pivot 56 is made to engage with a boss 57, and a lever 53 is formed in a female connector 52 free [rotation]. By carrying out initial fitting of the male connector 51 to a female connector 52, the follower pin 54 engages with the guide hole 55, and the slide hole 58 engages with the follower pin 54. By rotating a lever 53 ahead (the direction of a male connector), the follower pin 54 is pushed on the slide hole 58, and moves back along with the guide hole 55. Thereby, a male and the **** connectors 51 and 52 fit in.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it was in the above-mentioned conventional structure, the operator needed to hold a male and female connectors 51 and 52 with both hands at the time of a connector parts fitting. When the connector (51 and 52) of one side was arranged by the large-sized member of the door trim panel 5 of an automobile, or door inner panel 1 grade as especially shown in drawing 7 , connector fitting had to be performed by the blindness activity through the service hole 59 of the door inner panel 1, and workability was very bad.

[0005] In drawing 7 , wire harness 60 is ****(ed) in the door inner panel 1, the end of wire harness 60 is connected to a connector 62 through a grommet 61, a connector 62 is connected to the electric junction box 64 by the side of the body 63 of the car body, and the other end of wire harness 60 is connected to the switch unit 65 by the side of the door trim panel 5. Closing motion of a power window, actuation of a door mirror, etc. are performed by actuation of the switch 66 of a switch unit 65.

[0006] This invention aims at offering the connector joint structure to which workability can improve efficiently the circuit by the side of a door trim panel like a switch unit, and the circuit by the side of a door inner panel a connector joint using a lever in view of the above-mentioned point.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The bracket with which this invention was prepared in one panel side in order to attain the above-mentioned object, The connector which engaged with this bracket free [a slide], and the lever prepared in this bracket free [rotation], It has the partner connector prepared in the panel side of another side, and the actuation pin which countered the head side of this lever and was prepared in the panel side of another side. It is based on the structure where the first guide hole of the connector slide direction to the follower projection of this connector was formed in this bracket, and the first slide hole to this follower projection was formed in the end face side of this lever. The structure where the second slide hole of the shape of a slit which has opening to said actuation pin was formed in the head side of said lever, and the second guide hole which intersects perpendicularly with said bracket at said first guide hole was formed, and the structure where the slide space of the direction of the second guide hole was formed in said bracket are also effective.

[0008] The operation based on this configuration is explained below. By making the panel of another side slide to one panel, an actuation pin rotates a lever in contact with the head side of a lever. Thereby, the follower projection of a connector moves in the direction of connector fitting along with the first guide hole at a connector and one within the first slide hole. And this connector fits into the partner connector which moved to an actuation pin and one. A follower pin moves along with the first slide hole, and an actuation pin moves along with the second slide hole; at the same time it pushes the panel of another side against one panel and joins to it after connector fitting. A connector moves in this direction in the inside of slide space.

[0009]

[Embodiment of the Invention] An example of the gestalt of operation of this invention is explained at a detail using a drawing (drawing 1 - drawing 5) below. In drawing 1 , a bracket 2 is formed in the door inner panel 1, and the male connector 3 is formed in it free [the vertical direction slide] at this bracket 2. The lever 4 is formed in this bracket 2 free [rotation].

[0010] Moreover, while a switch unit 6 is formed in the door trim panel 5 and a female connector 7 is formed in this switch unit 6, the actuation pin 8 for rotating a lever 4 is formed.

[0011] Like drawing 4 , a bracket 2 consists of a rectangle tubed frame wall 9 and a flange 11 which has a bolthole 10 and is fixed to the door inner panel 1. A frame wall 9 has the connector hold space 12 penetrated up and down. This space 12 has the movable slide space (ullage space) 13 for the connector in the thickness direction (horizontal towards a door inner panel side).

[0012] The vertical first guide hole 15 is formed in the both-sides section (both-sides wall) 14 of this frame wall 9, and the first guide hole 15 follows the second guide hole 16 which intersected perpendicularly horizontally (the direction of a door inner panel) in the upper bed section. The first guide hole 15 is long and the second guide hole 16 is formed short.

[0013] Said levers 4 and 4 of a couple are formed in the both-sides section 14 of this frame wall 9 free [rotation]. Crookedness formation of this lever 4 is carried out at the shape of an abbreviation crank. the rod part 19 while the rod part [on the other hand / (end face side)] 17 of a lever 4 and the rod part 18 of another side (head side) are prolonged in parallel and connecting both the rod parts 17 and 18 -- both the rod parts 17 and 18 and a rectangular cross -- or it crosses with some dip a little. Per [of the inside rod part 19 and the rod part 18 by the side of a head] flection is supported by the upper part of the front end approach (door trim-panel approach) of a frame wall 9 by the pivot 20. In accordance with a side attachment wall 14, it can rotate freely, and the rod part 18 by the side of a head projects ahead of a frame wall 9, and the lever 4 is located.

[0014] the first slide hole 21 of the shape of a long hole which intersects the vertical first guide hole 15, and laps on the level second guide hole 16, and may be located horizontally forms in the rod part 17 by the side of the end face of a lever 4 -- having -- the rod part 18 by the side of a head -- two forks -- the arms 22 and 23 of a ** are formed. The upper arm 22 is short, the lower arm 23 is formed for a long time, and the slit-like second slide hole 24 is formed among each arms 22 and 23.

[0015] Although the die length of one rod part 17 and the rod part 18 of another side is set up almost to the same extent in this example, rather than one rod part 17, the rod part 18 of another side may be lengthened and leverage may be given to a lever 4.

[0016] Projection formation of the follower pin 27 of the shape of a short cylinder of a couple is carried out at the soffit approach of the both-sides wall 26 of a male connector 3 held in the frame wall 2, and this follower pin 27 is carrying out penetration engagement at the first guide hole 15 of a frame wall 9, and the first slide hole 21 of a lever 4.

[0017] In the condition of having been located in the lowest point of the first guide hole 15 with the vertical follower pin 27 of a male connector 3 in drawing 1 and drawing 4 , a lever 4 inclines, it stands up and the rod part 18 by the side of a head projects in slanting facing up from a frame wall 9.

[0018] Like drawing 5 , a female connector 7 carries out opening to the pars basilaris ossis occipitalis of the switch unit 6 by the side of said door trim panel 5, and is prepared in it. The male terminal 29 is formed in a female connector 7, and the taper guide side 31 for alignment over a male connector 3 is formed in the periphery of opening 30. The housing 32 of a female connector 7 is fabricated by the switch unit body 33 made of synthetic resin at one. The male terminal 29 is connected to the circuit board 34 (drawing 1) in a switch unit 6.

[0019] Suspension formation of the retaining wall 36 is carried out at the bottom wall 35 of this switch unit body 33, and projection formation of the actuation pins 37 and 37 of the shape of a short cylinder of a couple is carried out at the both sides of the soffit section of this retaining wall 36. This retaining wall 36 can advance among the levers 4 and 4 of a couple along with the frame wall 9 of a bracket 2. The actuation

pins 37 and 37 of a couple are projected and located in the door trim panel 5 and parallel, [above the levers 4 and 4 of a couple], counter the arm 23 of the rod part 18 bottom by the side of a head, and are located. Rather than the width method of the second slide hole 24 of a lever 4, this actuation pin 37 is formed in a minor diameter a little, and it can be slid on it along with the second slide hole 24.

[0020] This switch unit 6 is fixed to the door trim panel 5 with the bracket 38 of both sides. A power window motor, a door mirror motor, etc. in the door inner panel 1 which are not illustrated drive by actuation of a switch 39.

[0021] Drawing 1 is in the condition before attaching the door trim panel 5 to the door inner panel 1, and like drawing 7, by doubling the upper bed 40 of the door trim panel 5 with the upper bed 41 of the door inner panel 1, and making the door trim panel 5 slide caudad like arrow-head I of drawing 1, the actuation pin 8 of a switch unit 6 contacts the arm 23 of the rod part 18 bottom by the side of the head of a lever 4, and it depresses the rod part 18 by the side of a head like drawing 2. The actuation pin 8 engages with the second slide hole 24 from opening 25 (drawing 1).

[0022] It rotates focusing on a pivot 20 and the rod part 17 by the side of a end face rotates a lever 4 upward. Since the follower pin 27 of a male connector 3 is engaging with the first slide hole 21 of the rod part 17 by the side of a end face free [a slide], a male connector 3 goes up to a rod part 17 and one, and it fits into the female connector 7 of a switch unit 6. Fitting of a male and female connectors 3 and 7 is performed certainly and smoothly by the low force as it is also by the resultant force (grand total) with the force which depresses the door trim panel 5, and the force which pushes up a male connector 3 by rotation of a lever 4.

[0023] In the state of connector fitting of drawing 2, a lever 4 is located horizontally and the first slide slot 21 and the second slide slot 24 are also located horizontally. By turning the door trim panel 5 to the door inner panel 1 like arrow-head RO from this connector fitting condition, and pushing against a longitudinal direction (horizontal), stop immobilization of the door trim panel 5 is carried out like drawing 3 with the clip which is not illustrated on the door inner panel 1. A switch unit 6 moves to the door trim panel 5 and one.

[0024] Moreover, the actuation pin 8 moves horizontally along with the second slide hole 24, and is located in the termination of the second slide hole 24. A male connector 3 turns the slide space 13 in the frame wall 9 of a bracket 2 to the door inner panel 1, and moves to it and coincidence horizontally. In that case, the follower pin 27 of a male connector 3 moves horizontally along the second guide slot 16 of the first slide hole 21 and bracket 2 of a lever 4, and is located in the termination of the second guide slot 16.

[0025] Although the electric wire following the male terminal which is not illustrated in a male connector 3 in drawing 1 is drawn in the door trim panel 5 as wire harness 42, if there is slack of wire harness 42 (extra length) by the elevating length of a male connector 3, since it is sufficient for it, compared with the conventional approach of lengthening and carrying out the connector joint of the wire harness manually, its extra length of wire harness is very short, and it ends. Moreover, since a male and female connectors 3 and 7 have fitted in in the vertical direction, even if it pulls the door trim panel 5 from a vehicle room side, fitting of connectors 3 and 7 is not canceled.

[0026] In addition, the actuation with a group of a door trim panel shown in above-mentioned drawing 1 - drawing 3 is effective also as a connection method of a connector.

[0027]

[Effect of the Invention] Since fitting of each connector by the side of a door inner panel and a door trim panel can be automatically carried out while making a door inner panel slide a door trim panel downward from a top and attaching it, for example to it like the above according to claim 1 of this invention, a connector joint activity becomes unnecessary and the activity with a group of an automobile door increases the efficiency. Moreover, according to claims 2 and 3, since the second slide hole absorbs a motion of an actuation pin, the second guide hole absorbs a motion of a follower pin and slide space absorbs a motion of a connector in case a door trim panel is forced on a door inner panel and junction immobilization is carried out, junction immobilization of a door trim panel is ensured.

[Translation done.]

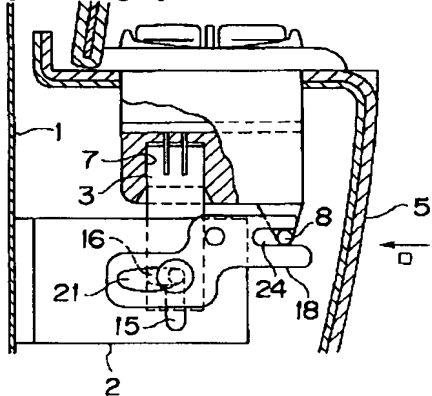
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

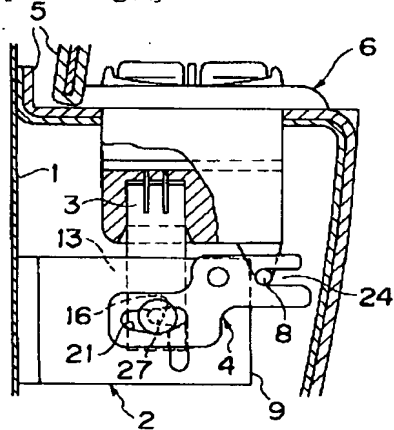
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

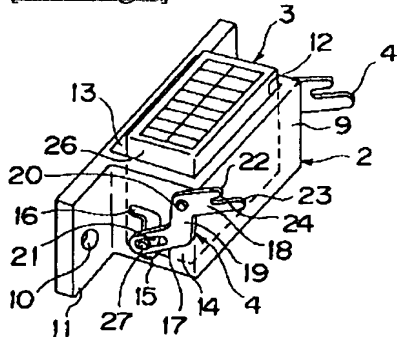
[Drawing 2]



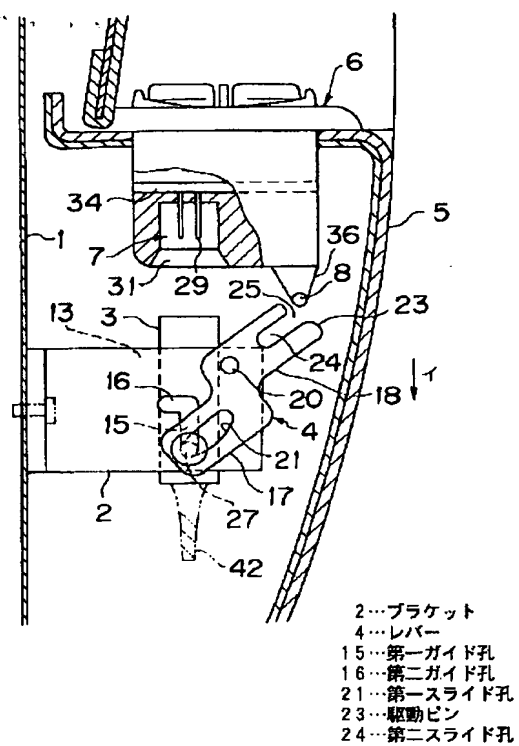
[Drawing 3]



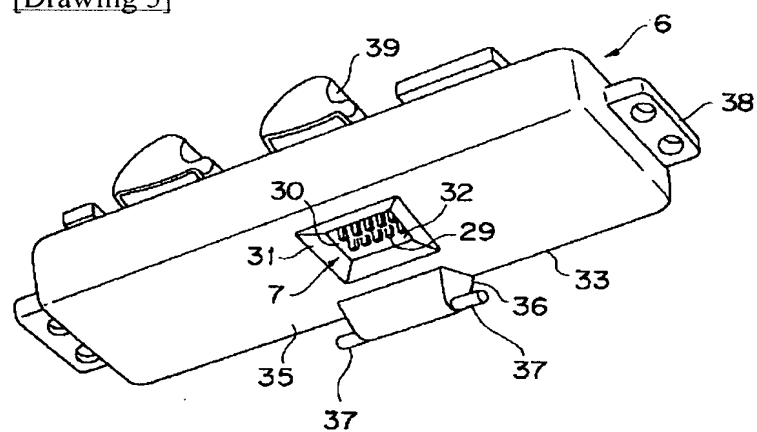
[Drawing 4]



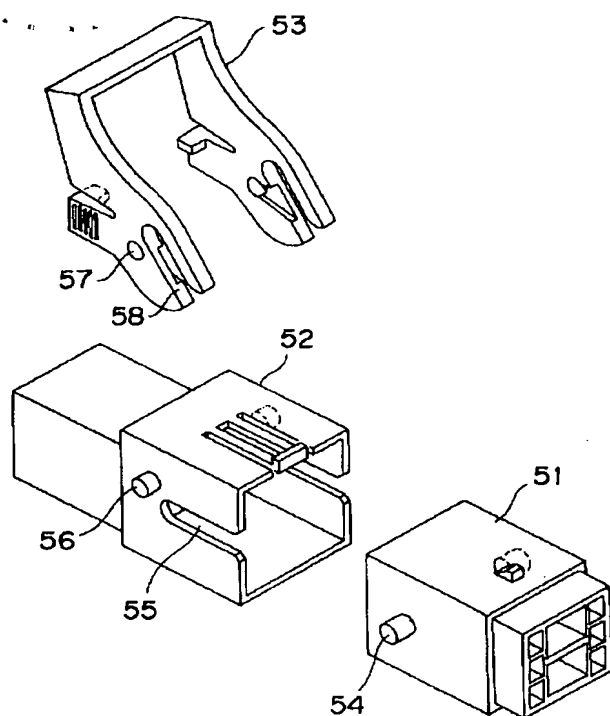
[Drawing 1]



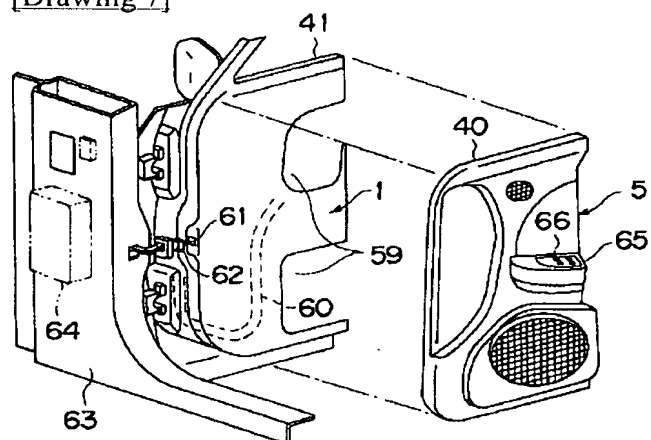
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-125397

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	F I
H 0 1 R 13/629		H 0 1 R 13/629
B 6 0 R 16/02	6 2 1	B 6 0 R 16/02 6 2 1 J

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-280768

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 10月23日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田 1 丁目 4 番 28 号

(72) 発明者 山口 昇

静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎
部品株式会社内

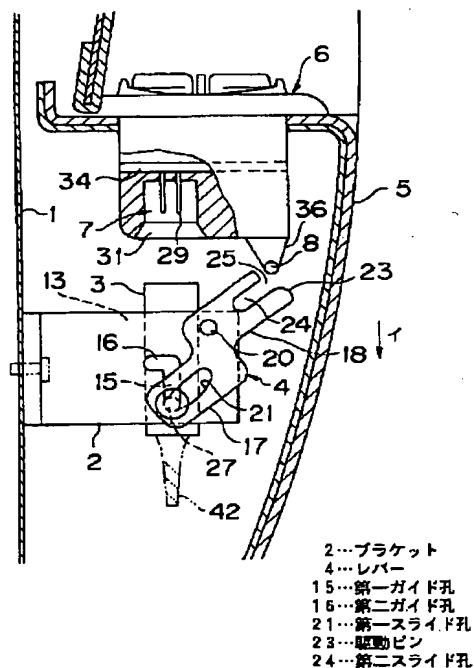
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 コネクタ接続構造

(57) 【要約】

【課題】 ドアトリムパネルをドアインナパネルに沿って下降させて組み付けると同時に雄・雌コネクタを確実に嵌合させる。

【解決手段】 一方のパネル 1 側に設けたブラケット 2 と、ブラケットにスライド自在に係合したコネクタ 3 と、ブラケットに回転自在に設けたレバー 4 と、他方のパネル 5 側に設けた相手コネクタ 7 と、レバーの先端側に対向して他方のパネル側に設けた駆動ピン 2 3 とを備え、ブラケット 2 に、コネクタ 3 の従動突起 2 7 に対するコネクタスライド方向の第一ガイド孔 1 5 が形成され、レバーの基端側に、従動突起 2 7 に対する第一スライド孔 2 1 が形成された。レバー 4 の先端側に、駆動ピン 8 に対する開口 2 5 を有するスリット状の第二スライド孔 2 4 が形成され、ブラケット 2 に、第一ガイド孔 1 5 に直交する第二ガイド孔 1 6 が形成された。ブラケット 2 に第二ガイド孔方向のスライド空間 1 3 が形成された。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方のパネル側に設けられたブラケットと、該ブラケットにスライド自在に係合したコネクタと、該ブラケットに回転自在に設けられたレバーと、他方のパネル側に設けられた相手コネクタと、該レバーの先端側に対向して他方のパネル側に設けられた駆動ピンとを備え、該ブラケットに、該コネクタの従動突起に対するコネクタスライド方向の第一ガイド孔が形成され、該レバーの基端側に、該従動突起に対する第一スライド孔が形成されたことを特徴とするコネクタ接続構造。

【請求項2】 前記レバーの先端側に、前記駆動ピンに対する開口を有するスリット状の第二スライド孔が形成され、前記ブラケットに、前記第一ガイド孔に直交する第二ガイド孔が形成されたことを特徴とする請求項1記載のコネクタ接続構造。

【請求項3】 前記ブラケットに、第二ガイド孔方向のスライド空間が形成されたことを特徴とする請求項2記載のコネクタ接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばドアトリムパネルをドアインナパネルに沿って下降させて組み付けると同時に雄・雌コネクタをレバーで嵌合させるコネクタ接続構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図6は特開平8-83645号公報に記載された従来のコネクタ接続構造を示すものである。この構造は、雄コネクタ51と雌コネクタ52とをレバー53のてこ作用で低挿入力で嵌合させるものである。雄コネクタ51には一対の従動ピン54が突設され、雌コネクタ52には、該従動ピン54に対するスリット状のガイド孔55と、レバー53に対する支軸56とが設けられている。レバー53には、支軸56に対する軸孔57と、従動ピン54に対するスリット状のスライド孔58とが形成されている。

【0003】軸孔57に支軸56に係合させてレバー53が雌コネクタ52に回転自在に設けられる。雄コネクタ51を雌コネクタ52に初期嵌合させることで、従動ピン54がガイド孔55に係合し、スライド孔58が従動ピン54に係合する。レバー53を前方（雄コネクタ方向）に回転させることで、従動ピン54がスライド孔58に押し入れられ、ガイド孔55に沿って後方へ移動する。これにより、雄・雌両コネクタ51、52が嵌合する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構造にあっては、コネクタ嵌合作業時に作業者が雄・雌コネクタ51、52を両手で保持する必要があった。特に、図7に示すような自動車のドアトリムパネル5やドアインナパネル1等の大型部材に片側のコネクタ（51や52）が配設される場合には、ドアインナパネ

ル1のサービスホール59を通して盲作業でコネクタ嵌合を行わなければならない、作業性が極めて悪かった。

【0005】図7においてドアインナパネル1内にはワイヤハーネス60が配索され、ワイヤハーネス60の一端はグロメット61を経てコネクタ62に接続され、コネクタ62は例えば車両ボディ本体63側の電気接続箱64に接続され、ワイヤハーネス60の他端は例えばドアトリムパネル5側のスイッチユニット65に接続される。スイッチユニット65のスイッチ66の操作でパワーウィンドの開閉やドアミラーの駆動等が行われる。

【0006】本発明は、上記した点に鑑み、例えばスイッチユニットのようなドアトリムパネル側の回路とドアインナパネル側の回路とをレバーを用いて作業性良く効率的にコネクタ接続させ得るコネクタ接続構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、一方のパネル側に設けられたブラケットと、該ブラケットにスライド自在に係合したコネクタと、該ブラケットに回転自在に設けられたレバーと、他方のパネル側に設けられた相手コネクタと、該レバーの先端側に対向して他方のパネル側に設けられた駆動ピンとを備え、該ブラケットに、該コネクタの従動突起に対するコネクタスライド方向の第一ガイド孔が形成され、該レバーの基端側に、該従動突起に対する第一スライド孔が形成された構造を基本とする。前記レバーの先端側に、前記駆動ピンに対する開口を有するスリット状の第二スライド孔が形成され、前記ブラケットに、前記第一ガイド孔に直交する第二ガイド孔が形成された構造や、前記ブラケットに、第二ガイド孔方向のスライド空間が形成された構造も有効である。

【0008】以下に本構成に基づく作用を説明する。一方のパネルに対して他方のパネルをスライドさせることで、駆動ピンがレバーの先端側に当接してレバーを回転させる。これにより、コネクタの従動突起が第一スライド孔内で第一ガイド孔に沿ってコネクタと一体にコネクタ嵌合方向に移動する。そして、駆動ピンと一体に移動した相手コネクタに該コネクタが嵌合する。コネクタ嵌合後に一方のパネルに他方のパネルを押し付けて接合すると同時に、従動ピンが第一スライド孔に沿って移動し、且つ駆動ピンが第二スライド孔に沿って移動する。コネクタはスライド空間内を同方向に移動する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態の一例を図面（図1～図5）を用いて詳細に説明する。図1においてドアインナパネル1にはブラケット2が設けられ、該ブラケット2に雄コネクタ3が上下方向スライド自在に設けられている。該ブラケット2にはレバー4が回転自在に設けられている。

【0010】また、ドアトリムパネル5にはスイッチユ

3

ニット6が設けられ、該スイッチユニット6に雌コネクタ7が設けられると共に、レバー4を回動させるための駆動ピン8が設けられている。

【0011】図4の如く、ブラケット2は矩形筒状の枠壁9と、ボルト孔10を有してドアインナパネル1に固定される鋸部11とで構成される。枠壁9は、上下に貫通したコネクタ収容空間12を有する。該空間12は、コネクタを厚さ方向（ドアインナパネル側に向けて水平方向）に移動可能なスライド空間（余空間）13を有している。

【0012】該枠壁9の両側部（両側壁）14には、垂直方向の第一ガイド孔15が形成され、第一ガイド孔15は、上端部において水平方向（ドアインナパネル方向）に直交した第二ガイド孔16に続いている。第一ガイド孔15は長く、第二ガイド孔16は短く形成されている。

【0013】該枠壁9の両側部14に一对の前記レバー4、4が回動自在に設けられている。該レバー4は略クランク状に屈曲形成されている。レバー4の一方（基端側）の杆部17と他方（先端側）の杆部18とは平行に延び、両杆部17、18を結ぶ中杆部19は両杆部17、18と直交ないしやや傾斜気味に交差している。中杆部19と先端側の杆部18との屈曲部あたりが支軸20で枠壁9の前端寄り（ドアトリムパネル寄り）の上部に支持されている。レバー4は側壁14に沿って回動自在であり、先端側の杆部18が枠壁9の前方に突出して位置している。

【0014】レバー4の基端側の杆部17には、垂直な第一ガイド孔15に交差し、且つ水平な第二ガイド孔16の上に重なって水平に位置し得る長孔状の第一スライド孔21が形成され、先端側の杆部18には二股状の腕22、23が形成されている。上側の腕22は短く、下側の腕23は長く形成され、各腕22、23の間にはスリット状の第二スライド孔24が形成されている。

【0015】本例において一方の杆部17と他方の杆部18の長さはほぼ同程度に設定されているが、一方の杆部17よりも他方の杆部18を長くしてレバー4にてこ作用を持たせてもよい。

【0016】枠壁2内に収容された雄コネクタ3の両側壁26の下端寄りには一对の短円柱状の従動ピン27が突出形成されており、該従動ピン27は枠壁9の第一ガイド孔15とレバー4の第一スライド孔21とに貫通係合している。

【0017】図1及び図4において雄コネクタ3の従動ピン27が垂直な第一ガイド孔15の最下点に位置した状態で、レバー4は傾斜して起立し、先端側の杆部18が枠壁9から斜め上向きに突出する。

【0018】図5の如く、前記ドアトリムパネル5側のスイッチユニット6の底部には雌コネクタ7が開口して設けられている。雌コネクタ7内には雄端子29が設け

4

られ、開口30の周縁には、雄コネクタ3に対する調芯用のテーパガイド面31が形成されている。雌コネクタ7のハウジング32は合成樹脂製のスイッチユニット本体33に一体に成形されている。雄端子29はスイッチユニット6内の回路基板34（図1）に接続されている。

【0019】該スイッチユニット本体33の底壁35には支持壁36が垂下形成され、該支持壁36の下端部の両側に一对の短円柱状の駆動ピン37、37が突出形成されている。該支持壁36はブラケット2の枠壁9に沿って一对のレバー4、4の間に進入可能である。一对の駆動ピン37、37はドアトリムパネル5と平行に突出して位置し、一对のレバー4、4の上方において先端側の杆部18の下側の腕23に対向して位置する。該駆動ピン37はレバー4の第二スライド孔24の幅寸法よりも若干小径に形成され、第二スライド孔24に沿って摺動可能である。

【0020】該スイッチユニット6は両側のブラケット38でドアトリムパネル5に固定される。スイッチ39の操作でドアインナパネル1内の図示しないパワーウィンドモータやドアミラーモータ等が駆動される。

【0021】図1はドアトリムパネル5をドアインナパネル1に組み付ける前の状態であり、図7の如くドアトリムパネル5の上端40をドアインナパネル1の上端41に合わせ、ドアトリムパネル5を図1の矢印イの如く下方にスライドさせることにより、スイッチユニット6の駆動ピン8がレバー4の先端側の杆部18の下側の腕23に当接して、図2の如く先端側の杆部18を押し下げる。駆動ピン8は開口25（図1）から第二スライド孔24に係合する。

【0022】レバー4は支軸20を中心に回動し、基端側の杆部17が上向きに回動する。基端側の杆部17の第一スライド孔21に雄コネクタ3の従動ピン27がスライド自在に係合しているから、杆部17と一体に雄コネクタ3が上昇し、スイッチユニット6の雌コネクタ7に嵌合する。雄・雌コネクタ3、7の嵌合は、ドアトリムパネル5を押し下げる力と、レバー4の回動で雄コネクタ3を押し上げる力との合力（総計）でもって低力で確實且つスムーズに行われる。

【0023】図2のコネクタ嵌合状態でレバー4は水平に位置し、第一スライド溝21と第二スライド溝24も水平に位置する。このコネクタ嵌合状態からドアトリムパネル5を矢印ロの如くドアインナパネル1に向けて横方向（水平方向）に押し付けることにより、図3の如くドアトリムパネル5がドアインナパネル1に図示しないクリップで係止固定される。スイッチユニット6はドアトリムパネル5と一体に移動する。

【0024】また、駆動ピン8は第二スライド孔24に沿って水平に移動し、第二スライド孔24の終端に位置する。それと同時に雄コネクタ3がブラケット2の枠壁

9内のスライド空間13をドアインナパネル1に向けて水平方向に移動する。その際、雄コネクタ3の従動ピン27はレバー4の第一スライド孔21とブラケット2の第二ガイド溝16に沿って水平に移動し、第二ガイド溝16の終端に位置する。

【0025】図1において雄コネクタ3内の図示しない雌端子に続く電線はワイヤハーネス42としてドアトリムパネル5内に導出されるが、ワイヤハーネス42の弛み(余長)は雄コネクタ3の昇降ストローク分だけあれば足りるから、手作業でワイヤハーネスを伸ばしてコネクタ接続する従来の方法に較べて、ワイヤハーネスの余長が極めて短くて済む。また、雄・雌コネクタ3、7が上下方向に嵌合しているから、ドアトリムパネル5を車室側から引っ張っても、コネクタ3、7の嵌合が解除されることがない。

【0026】なお、上記図1～図3に示したドアトリムパネルの組付動作はコネクタの接続方法としても有効である。

【0027】

【発明の効果】以上の如くに、本発明の請求項1によれば、例えばドアインナパネルにドアトリムパネルを上から下にスライドさせて組み付けると同時に、ドアインナパネル側とドアトリムパネル側の各コネクタを自動的に嵌合させることができるから、コネクタ接続作業が不要となり、自動車ドアの組付作業が効率化する。また、請求項2、3によれば、ドアトリムパネルをドアインナパネルに押し付けて接合固定させる際に、第二スライド孔が駆動ピンの動きを吸収し、第二ガイド孔が従動ピンの動きを吸収し、スライド空間がコネクタの動きを吸収するから、ドアトリムパネルの接合固定が確実に行われ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るコネクタ接続構造の一実施例を示す側面図である。

【図2】同じくコネクタ嵌合状態を示す側面図である。

【図3】同じくドアトリムパネルの接合固定状態を示す側面図である。

【図4】雄コネクタをブラケット内に收容した状態を示す斜視図である。

【図5】雌コネクタを有するスイッチユニットを示す斜視図である。

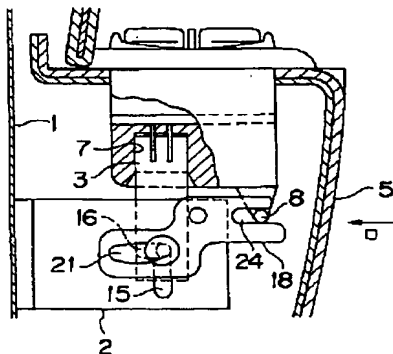
【図6】従来例を示す分解斜視図である。

【図7】ドアトリムパネルをドアインナパネルに組み付ける状態の分解斜視図である。

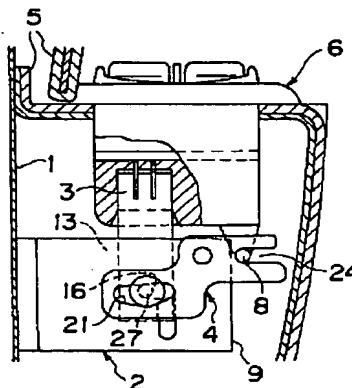
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | ドアインナパネル |
| 2 | ブラケット |
| 3 | 雄コネクタ |
| 4 | レバー |
| 5 | ドアトリムパネル |
| 7 | 雌コネクタ |
| 13 | スライド空間 |
| 15 | 第一ガイド孔 |
| 16 | 第二ガイド孔 |
| 21 | 第一スライド孔 |
| 23 | 駆動ピン |
| 25 | 開口 |
| 24 | 第二スライド孔 |
| 27 | 従動突起 |

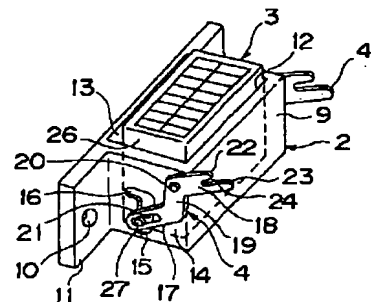
【図2】



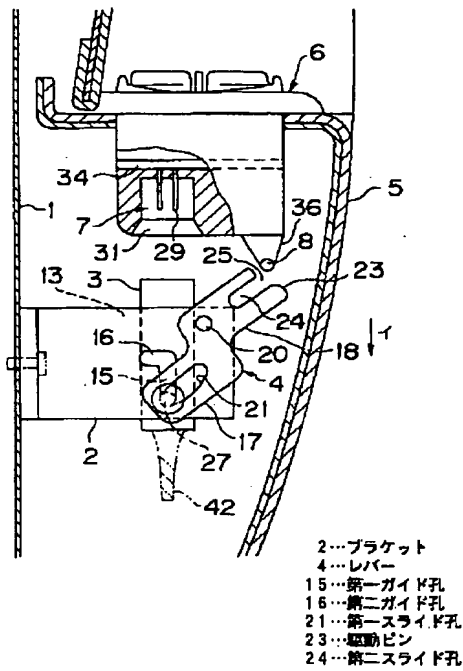
【図3】



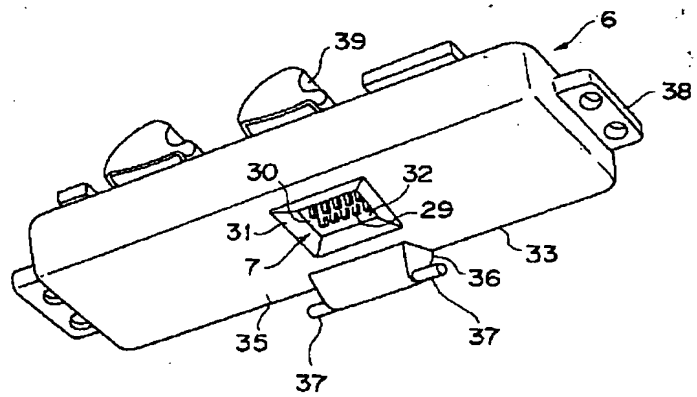
【図4】



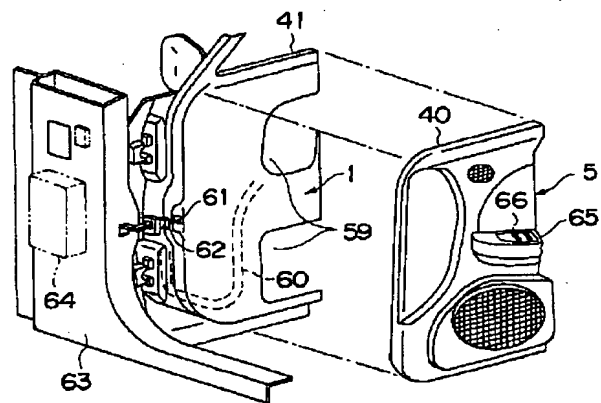
【図1】



【図5】



【図7】



【図6】

